



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody matematyczne fizyki i techniki II , PG_00037303						
Kierunek studiów	Fizyka Techniczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Katedra Fizyki Atomowej, Molekularnej i Optycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Radosław Szmytkowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. Radosław Szmytkowski					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach		Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60	5.0		35.0		100
Cel przedmiotu	Zaznajomienie studentów z wybranymi metodami matematycznymi fizyki i techniki oraz ich zastosowaniami.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U02] Potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę, stosując metody analityczne, numeryczne, symulacyjne i eksperymentalne.		Student potrafi zastosować wybrane metody matematyczne przy opisie procesów fizycznych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
[K6_W03] Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie matematyki wyższej, obejmującą algebrę, analizę, probabilistykę i metody numeryczne, w stopniu umożliwiającym wykorzystanie do podstawowego opisu, zrozumienia i modelowania zjawisk fizycznych i niektórych procesów technicznych.		Student posiada wiedzę z zakresu wybranych metod matematycznych fizyki i techniki.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
Treści przedmiotu	1. Podstawy rachunku wariacyjnego. 2. Elementy mechaniki lagranżowskiej. 3. Elementy mechaniki hamiltonowskiej.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Ocena z zaliczenia		37.5%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. G. B. Arfken, H. J. Weber, <i>Mathematical methods for physicists</i>, 5th ed., Academic, San Diego, 2001</p> <p>2. W. Rubinowicz, W. Królikowski, <i>Mechanika klasyczna</i>, wyd. 5, PWN, Warszawa, 1980</p> <p>3. D. ter Haar, <i>Elements of Hamiltonian mechanics</i>, 2nd ed., Pergamon, Oxford, 1964</p>
	Uzupełniająca lista lektur	Brak.
	Adresy eZasobów	<p>Podstawowe</p> <p>https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30232 - Strona kursu na platformie eNauczanie.</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> <p>Metody matematyczne fizyki i techniki II - Moodle ID: 30232</p> <p>https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=30232</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1. Równania Eulera-Lagrange'a.</p> <p>2. Zasada wariacyjna Hamiltona.</p> <p>3. Równania Hamiltona.</p> <p>4. Równanie Hamiltona-Jacobiego..</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	